

АГРАРНІ ІННОВАЦІЇ

№ 18



Видавничий дім
«Гельветика»
2023

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 24400-14240Р від 16.04.2020 р.

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України категорії Б у галузі природничих та аграрних наук (спеціальності 101 «Екологія», 201 «Агрономія», 202 «Захист і карантин рослин») відповідно до Наказу МОН України від 26.11.2020 № 1471 (додаток 3)

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН (протокол № 8 від 21.04.2023 року).

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:

Вожегова Раїса Анатоліївна – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, Заслужений діяч науки і техніки України, директор, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Члени редакційної колегії:

Антощенкова Віталіна Володимирівна – доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри Глобальної економіки, Державний біотехнологічний університет;

Афанасьєва Оксана Геннадіївна – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії фітопатології, Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України;

Бойченко Еліна Борисівна – доктор економічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу геоінформаційних технологій, агроекологічних і економічних досліджень, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Височанська Марія Ярославівна – доктор економічних наук, старший дослідник, заступник директора з наукової роботи та інноваційного розвитку, Інститут агроекології і природокористування Національної академії аграрних наук України;

Вольвач Оксана Василівна – кандидат географічних наук, доцент, Одеський державний екологічний університет;

Грановська Людмила Миколаївна – доктор економічних наук, професор, завідувач відділу зрошувального землеробства та декарбонізації агроєкосистем, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Гришова Інна Юріївна – доктор економічних наук, професор, помічник директора з міжнародної діяльності, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Гуторов Олександр Іванович – доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу геоінформаційних технологій, агроекологічних і економічних досліджень, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Домарацький Євгеній Олександрович – доктор сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри рослинництва та садово-паркового господарства, Миколаївський національний аграрний університет;

Єгорова Тетяна Михайлівна – доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, головний науковий співробітник, Інститут садівництва Національної академії аграрних наук України;

Засць Сергій Олександрович – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу кліматично орієнтованих агротехнологій, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Ковальова Ірина Анатоліївна – доктор сільськогосподарських наук, директор, Національний науковий центр «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова» Національної академії аграрних наук України;

Косенко Надія Павлівна – кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН;

Лавриненко Юрій Олександрович – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, головний науковий співробітник відділу селекції сільськогосподарських культур, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Ломовських Людмила Олександрівна – доктор економічних наук, професор, професор кафедри глобальної економіки, Державний біотехнологічний університет;

Ма Сянфей (Ma Xiangfei) – доктор філософії, професор, Ханчжоуський університет Діянзі (Hangzhou Dianzi University), Ханчжоу, Китай;

Петрзак Стефан (Pietrzak Stefan) – доктор наук, професор, завідувач відділу якості води, Технологічний та природничий інститут (Рашин, Польща);

Пілярська Олена Олександрівна – кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник, завідувач відділу маркетингу та міжнародної діяльності, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Стригун Олександр Олексійович – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії ентомології та стійкості сільськогосподарських культур проти шкідників, Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України;

Хандакар Рафік Іслам (Khandakar Rafiq Islam) – доктор наук, старший науковий співробітник, доцент, Державний університет Огайо, (Огайо, США);

Чугай Ангеліна Володимирівна – доктор технічних наук, професор, декан природоохоронного факультету, Одеський державний екологічний університет;

Шебаніна Олена Вячеславівна – доктор економічних наук, професор, декан факультету менеджменту, Миколаївський національний аграрний університет;

Яковенко Роман Володимирович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри плодівництва і виноградарства, Уманський національний університет садівництва.

У журналі подаються результати наукових досліджень теоретичного та практичного характеру з питань аграрних наук та продовольства. Висвітлено елементи системи землеробства, обробіток ґрунту, удобрення, раціональне використання поливної води, особливості ґрунтотворних процесів. Прیدілено увагу питанням кормовиробництва, вирощування зернових, картоплі та інших культур, створення нових сортів і гібридів, біотехнології, економіці виробництва.

Науковий журнал «Аграрні інновації» розрахований на науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

Адреса редакційної колегії:

Видавничий дім «Гельветика»

м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1

Телефон: +38 (050) 835 07 12

e-mail: info@agrarian-innovations.izpr.ks.ua

www.agrarian-innovations.izpr.ks.ua

ISSN 2709-4405

© Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства
Національної академії аграрних наук України, 2023

ЗМІСТ

МЕЛІОРАЦІЯ, ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО	7
Вінюков О.О., Лапко О.Б. Вплив норм висіву на формування показників продуктивності пшениці озимої різновидів <i>Lutescens</i> та <i>Erythrospermum</i> в умовах Північного Степу України.....	7
Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Іутинська Г.О., Титова Л.В., Дубинська О.Д. Ландшафтно-екологічний стан та шляхи відтворення родючості деградованих земель Південного Степу України.....	14
Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Марченко Т.Ю., Бояркіна Л.В., Шарій В.О., Біднина І.О. Порівняльний аналіз формування врожайності гібридів кукурудзи різних груп ФАО за краплинного зрошення.....	24
Гадзало Я.М., Вожегова Р.А., Лікар Я.О. Вплив біологізованого захисту рослин на продуктивність соняшнику в умовах зрошення Півдня України.....	32
Гуцол Г.В., Овчарук І.І. Обґрунтування строків сівби пшениці озимої в умовах глобального потепління.....	41
Деребон І.Ю., Панчишин В. Вплив кліматичних факторів і строків зберігання насіння на якість олії лляної.....	45
Дубровін В.В., Флакей В.В. Баланс парникових газів в органічній технології вирощування сої залежно від систем обробітку ґрунту.....	50
Іванів М.О., Возняк В. Формування асиміляційної листової поверхні сортів сої залежно від елементів технології в умовах зрошення.....	56
Ковальов М.М. Вплив густоти рослин на урожайність огірка в умовах плівкових теплиць.....	67
Лядська І.В., Головка О.Ю. Ефективність застосування препаратів для профілактики розвитку курчавості персика.....	72
Мащенко Ю.В., Кулик Г.А., Трикіна Н.М., Малаховська В.О. Урожайність пшениці озимої у сівозмінах Степу залежно від систем удобрення та біопрепарату.....	77
Молдован Ж.А., Молдован В.Г. Ефективність використання комплексних мікродобрив для допосівної обробки насіння сої.....	84
Німенко С.С., Рабовський М.Б. Формування симбіотичного апарату сортів сої за органічного вирощування.....	89
Падалко Т.О. Обґрунтування основних елементів технології вирощування технічних сортів винограду в Хмельницькій області.....	98
Скакун В.М., Марченко Т.Ю. Реакція генотипів ліній – батьківських компонентів гібридів кукурудзи на різну щільність ценозу.....	105
Смірнова І.В. Вплив передпосівної обробки насіння біопрепаратами на ріст і розвиток рослин сортів пшениці озимої.....	114
Ткачук О.П., Бондарук Н.В. Фактори інтенсифікації та екологізації вирощування соняшнику.....	120
Ткачук О.П., Дідур І.М., Мазур О.В. Вирощування ранньостиглих сортів сої в умовах інтенсивного сільського господарства та зміни клімату.....	128
Шабля О.С., Рудь В.П., Косенко Н.П. Стан та перспективи розвитку галузі овочівництва в умовах війни.....	136
СЕЛЕКЦІЯ, НАСІННИЦТВО	143
Вожегова Р.А., Тищенко А.В., Тищенко О.Д., Фундират К.С., Коновалова В.М. Адаптивні ознаки та їх прояв у популяції люцерни другого року за кормового використання.....	143
Гамаюнова В.В., Кувшинова А.О. Фотосинтетична діяльність ячменю озимого залежно від особливостей сорту та біопрепаратів.....	156
Горщар В.І., Назаренко М.М. Особливості індукції мутацій за дії нітрозоетилсечовини у пшениці озимої.....	163
Домарацький Є.О., Пічура В.І., Потравка Л.О., Домарацька О.Є. Аналіз економічної ефективності застосування екологічнобезпечних препаратів при вирощуванні соняшнику в незрошуваних умовах зони Степу.....	169

Кірчук Є.І., Алексєєнко Є.В. Дослідження ефективності генетичних систем стійкості різного походження до бурої іржі в процесі селекції пшениці м'якої озимої.....	178
Ковтун І.В., Легкун І.Б. Успадкування господарсько-цінних ознак у F ₁ та BC ₁ , одержаних в наслідок віддаленої гібридизації <i>Hordeum vulgare</i> L. з <i>Hordeum spontaneum</i> K. Koch.....	183
Купріченков Д.С. Оцінка гібридів розлусної кукурудзи (<i>Zea mays</i> L. everta Sturt.) за врожайністю і технологічними показниками зерна.....	189
Молодченкова О.О., Фанін Я.С. Агробіологічна характеристика нових генетичних джерел високої білковості зерна і їх особливості в накопиченні і реутилізації азоту.....	196
Мунтян С.В., Шатковський А.П. Вплив інгібітора нітрифікації 3,4-диметилпіразолфосфату на продуктивність кукурудзи за поєданого використання з КАС-32.....	205
Петренко А.І., Назаренко М.М. Особливості формування врожайності у столових сортів винограду.....	211
Савіна О.І., Глюдзик-Шемота М.Ю., Цвігун Д.І., Дудкін Д.О. Мінливість основних та другорядних ознак поширених сортів фундука в Закарпатті.....	216
ЕКОНОМІКА	222
Антощенкова В.В. Складові та напрямки управління продовольчою безпекою.....	222
Бояркіна Л.В., Бойченко Е.Б. Обґрунтування ризиків у системі економічної безпеки підприємства та засобів їх нівелювання.....	228
Гуторов О.І., Гуторова О.О. Методологічні принципи та способи розробки стратегії соціо-еколого-економічного розвитку сільських територій.....	234
Шабля О.С., Рудь В.П., Могильна О.М., Терьохіна Л.А. Інноваційні технології в овочівництві та їх ефективність.....	241
СТОРИНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО	248
Данилів О.О. Історія дослідження деградації ґрунтів Івано-Франківської області.....	248
ЮВІЛЕЙ	253
Вожегова Р.А. Любові Бояркіній виповнюється 55 років.....	253
Вожегова Р.А. Олександр Рудіку – 60.....	255
ІНТЕРВ'Ю	257
Стан, перспективи та наукові основи системи насінництва в сучасних умовах кліматичних змін. Інформацію про нагальні проблеми у галузі насінництва надає завідувач відділу первинного та елітного насінництва Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН, кандидат сільськогосподарських наук, с.н.с. Анатолій Влащук.....	257
ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК	262

CONTENTS

MELIORATION, ARABLE FARMING, HORTICULTURE	7
Viniukov O.O., Lapko O.B. The influence of sowing rates on the formation of productivity indicators of winter wheat kinds <i>Lutescens</i> and <i>Erythrospermum</i> in the conditions of the Northern Steppe of Ukraine.....	7
Vozhehova R.A., Goloborodko S.P., Iutynska H.O., Tytova L.V., Dubynska O.D. Landscape and environmental condition and ways of recovering the fertility of degraded lands of the Southern Steppe of Ukraine.....	14
Vozhehova R.A., Lavrynenko Yu.O., Marchenko T.Yu., Boiarkina L.V., Sharii V.O., Bidnyna I.O. Comparative analysis of yield formation of corn hybrids of different FAO groups under drip irrigation.....	24
Hadzalo Ya.M., Vozhehova R.A., Likar Ya.O. The effect of biological plant protection on sunflower productivity under irrigation conditions in Southern Ukraine.....	32
Hutsol G.V., Ovcharuk I.I. Justification of the terms of sowing winter wheat in conditions of global warming.....	41
Derebon I.Yu., Panchyshyn V.Z. Influence of climatic factors and seed storage periods on the quality of linseed oil.....	45
Dubrovin V.V., Flakay V.V. Greenhouse gas balance in organic soybean cultivation depending on soil tillage systems.....	50
Ivaniv M.O., Vozniak V.V. Formation of the assimilation leaf surface of soybean varieties depending on the elements of technology under irrigation conditions.....	56
Kovalov M.M. The influence of plant density on cucumber yield in film greenhouses.....	67
Lyadska I.V., Golovko O.Yu. Efficiency of the application of drugs for the prevention of the development of peach curling.....	72
Mashchenko Yu.V., Kulyk G.A., Trykina N.M., Malakhovska V.O. Yield of winter wheat in Steppe crop rotations depending on fertilizer systems and biological product.....	77
Moldovan J.A., Moldovan V.G. Efficiency of using complex microfertilizers for pre-sowing seed treatment.....	84
Nimenko S.S., Grabovskyi M.B. Formation of symbiotic apparatus of soy varieties under organic cultivation.....	89
Padalko T.O. Justification of the main elements of the technology of growing technical grape varieties in the Khmelnytskyi region.....	98
Skakun V.M., Marchenko T.Yu. Reaction of genotypes of lines – parental components of corn hybrids to different densities of cenosi.....	105
Smirnova I.V. The effect of pre-sowing treatment of seeds with biological preparations on the growth and development of plants of winter wheat varieties.....	114
Tkachuk O.P., Bondaruk N.V. Factors of intensification and greening of sunflower cultivation.....	120
Tkachuk O.P., Didur I.M., Mazur O.V. Cultivation of early soybean varieties in the context of intensive agriculture and climate change.....	128
Shablya O.S., Rud V.P., Kosenko N.P. State and prospects of the development of the vegetable growing industry in the conditions of war.....	136
BREEDING, SEED PRODUCTION	143
Vozhehova R.A., Tyshchenko A.V., Tyshchenko O.D., Fundirat K.S., Konovalova V.M. Adaptive traits and their manifestation in alfalfa populations of the second year for fodder use.....	143
Gamayunova V.V., Kuvshinova A.O. Photosynthetic activity of winter barley depending on the characteristics of the variety and biological products.....	156
Horshchar V.I., Nazarenko M.M. Characteristics of mutation induction by the action of nitrosoethylurea in winter wheat.....	163
Domaratskyi Ye.O., Pichura V.I., Potravka L.O., Domaratska O.Ye. Analysis of the economic effectiveness of the use of environmentally safe drugs in the cultivation of sunflower in non-irrigated conditions of the Steppe zone.....	169

Kirchuk E.I., Aliksieienko E.V. Study of the efficiency of genetic resistance systems of different origin to leaf rust in the process of bread winter wheat breeding.....	178
Kovtun I.V., Legkun I.B. Inheritance of economically valuable traits in F ₁ and BC ₁ obtained as a result of distant hybridization of <i>Hordeum vulgare</i> L. from <i>Hordeum spontaneum</i> K. Koch.....	183
Kuprichenkov D.S. Evaluation of popcorn hybrids (<i>Zea mays</i> L. everta Sturt.) by yield and technological indicators of grain.....	189
Molodchenkova O.O., Fanin Ya.S. Agribiological characterization of new genetic sources of high protein content of grain and their peculiarities in nitrogen accumulation and reutilization.....	196
Muntian S.V., Shatkovskiy A.P. The effect of the nitrification inhibitor 3,4-dimethylpyrazole phosphate on the productivity of corn in combination with UAN-32.....	205
Petrenko A.I., Nazarenko M.M. Peculiarities of yield formation for table grape varieties.....	211
Savina O.I., Hliudzyk-Shemota M.Yu., Tsvigun D.I., Dudkin D.O. The inconsistency of the main and other varieties is a sign of expanding varieties of hazelnuts in Transcarpathia.....	216
ECONOMY	222
Antoshchenkova V.V. Components and directions of food safety management.....	222
Boiarkina L.V., Boichenko E.B. Justification of risks in the system of economic security of the enterprise and means of their leveling.....	228
Gutorov O.I., Gutorova O.O. Methodological principles and methods of developing the strategy of socio-ecological-economic development of silsk territories.....	234
Shablya O.S., Rud V.P., Mohylna O.M., Teryokhina L.A. Innovative technologies in vegetable production and their effectiveness.....	241
PAGE OF A YOUNG SCIENTIST	248
Danyliv O.O. History of the researches of the soils degradation in Ivano-Frankivsk region.....	248
ANNIVERSARY	253
Vozhehova R.A. Liubov Boiarkina turns 55.....	253
Vozhehova R.A. Oleksandr Rudik celebrates his 60th birthday.....	255
INTERVIEW ANNIVERSARY	257
State, prospects and scientific foundations of the seed production system under modern conditions of climate change. Information about urgent problems in seed production is provided by Anatolii Vlashchuk, PhD in Agriculture, Senior Research Associate, Head of the Department of Primary and Elite Seed Production of the Institute of Climate-Oriented Agriculture of the National Academy of Sciences.....	257
AUTHOR INDEX	262

CULTIVATION OF EARLY SOYBEAN VARIETIES IN THE CONTEXT OF INTENSIVE AGRICULTURE AND CLIMATE CHANGE

TKACHUK O.P. – Doctor of Agriculture, Professor

orcid.org/0000-0002-0647-6662

Vinnitsia National Agrarian University

DIDUR I.M. – PhD in Agriculture, Associate Professor

orcid.org/0000-0002-6612-6592

Vinnitsia National Agrarian University

MAZUR O.V. – Assistant

orcid.org/0000-0002-1763-7548

Vinnitsia National Agrarian University

Relevance. Ways of further increasing the productivity of soybean crops in Ukraine include the selection of the most efficient varieties. Their choice should be based on soil and climatic conditions and available equipment and made concerning agricultural technology and methods of reducing the costs of cultivation. There are five groups of soybeans the ripening of which is guaranteed in Ukraine, according to the duration of their growing season. Early soybean varieties should become a priority in agriculture as they yield regardless of soil moisture, precede winter wheat, ripen evenly and lose excess moisture in a short period which secures high-quality processing of seeds [1].

However, since there are numerous early soybean varieties officially listed in the State Register of Plant Varieties of Ukraine Suitable for Cultivation in 2022, it is important to highlight those ones that have economic, technological and ecological advantages, thus making them the most profitable [2].

Review of recent research and publications. When it comes to the selection of soybean varieties, it is highly important to pay attention to the natural and climatic features of the region they will be grown in. Soybeans belong to heat-loving crops but at the same time they don't do well in moisture-rich soil – its amount should be moderate. The balance can be achieved by selecting drought-resistant soybean varieties and the ones that are at the same time relatively resistant to cold [3].

Yield (over 4 t/ha), protein content (over 45%), resistance to drought, low temperatures and diseases are the most common indicators that are taken into account when it comes to the selection of soybean varieties [4].

Ukraine, like the rest of the world, is currently undergoing global climate change which influences the choice of approaches in soybean cultivation. Therefore, moisture deficit in soil both during the sowing and seed ripening periods should be taken into account. Moisture supply of soil is especially important for sowing as it secures obtaining fully-grown, mature and dense seedlings. Selecting drought-resistant and relatively cold-resistant soybean varieties can solve this problem as they can be sown in the soil with moisture deficit or at earlier times. To protect soybean crops from moisture deficit, in particular, during maturation in late summer and early autumn, it is recommended to grow early soybean varieties – their growing season is 80–110 days [5].

Modern technologies of growing crops are often referred to as intensive agriculture or intensive farming, as they involve widespread mechanization and repeated sowing of the same crop on the same plot of land combined with the extensive use of synthetic fertilizers for the chemical protection of plants from pests. This also applies to modern soybean varieties. Soybean varieties are characterized by a number of adaptability properties. This involves the height of plants and lower beans attachment, resistance to the lodging of the stem and shedding of seeds, etc. [6]

Aim of the study. The aim of the article is to assess early soybean varieties concerning the indicators of their productivity, crop quality, resistance to adverse environmental circumstances and the factors of intensive agriculture based on the State Register of Plant Varieties of Ukraine Suitable for Cultivation in 2022.

Materials and methods. The research is based on the State Register of Plant Varieties of Ukraine Suitable for Cultivation in 2022 [7] and Official descriptions of plant varieties and indicators of their economic feasibility provided in the bulletins On the Protection of Plant Variety Rights in the Sort information and reference system [8].

We evaluated early soybean varieties by the following indicators – seed yield, protein and fat content, resistance to the most widespread diseases (downy mildew *Peronospora manshurica* Sydow, ascochytosis *Ascochyta sojaecola* Abramov, bacteriosis *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*, septoriosis *Septoria glycines* T. Hemmi, fusarium *Fusarium* Link) and drought. We analysed the duration of their growing season, the height of plants and attachment of lower beans, and their resistance to the lodging of the stem and shedding of seeds.

To assess the resistance of soybean varieties to drought, diseases, lodging and shedding we used a nine-point scale: 9 points are given to plants with the highest level of resistance; plants with good resistance get 7 points; 5 points mean that the resistance of the variety is satisfactory; 3 points mark a plant with unstable resistance; very vulnerable plants receive 1 point [9].

All studies are based on the Methodology for Assessing Plant Varieties of Cereal, Grain and Legumes and the Evaluation of their Suitability for Cultivation in Ukraine [10].

We compared the parameters under consideration using mathematical and statistical methods of correlation and regression analysis.

Results and discussion. The growing season of all early soybean varieties comprises 86–105 days. 72 early soybean varieties are included in the State Register of Plant Varieties of Ukraine Suitable for Cultivation in 2022, which is 25% of the total number of all soybean maturity groups. Elena has the shortest growing season in the group – 87 days; Deni comes next as it requires 89 days to grow; it is followed by Avanturine and Sprytна the growing of which takes 94 days. Zhakhidka, ES Mentor, Opus, Maxus, ES Favour, Pallada, ES Director, AAC Invest 1605, and Oriana have the longest growing seasons and namely – 105 days. However, the duration of the growing season is a relative value and can vary a lot under the influence of weather and changing climate of a particular area.

Plant height is one of the most important indicators of soybean varieties adaptability. It is more convenient to deal

with higher-growing varieties in mechanized harvesting. Moreover, the losses are minimal with higher soybean varieties making them more promising for cultivation. The average plant height of early soybean varieties is 59–155 cm. However, only 6 early soybean varieties have a height of more than 100 cm. Ksenia is the highest one with 155 cm, Znakhidka comes next – 127 cm followed by Bohemians – 110 cm; Adamos is 101 cm, Maxus and Medea are 100 cm each. The lowest varieties which are, therefore, least suitable for mechanized harvesting, include Ambella – 59 cm, Tavern – 60 cm, ES Governor and Adessa – 61 cm each, Amethyst, ES Gladiator, Perlyna, Pysanka, and Diamond are 65 cm each (Table 1).

We found no correlation between the height of plants of early soybean varieties and the duration of their growing season which means that it does not affect the height of plants. However, when we studied some varieties, we established dependencies between the factors under consideration. In particular, such varieties as Znakhidka,

Table 1

The adaptability of Early Soybean Varieties

Variety	Growing season, days	Plant height, cm	Height of lower beans attachment, cm	Resistance to lodging, score	Resistance to shedding, score
1	2	3	4	5	6
Adsoy	98	76	10	7	8
SVH16T00S2	104	70	12	8	9
Pysanka	95	65	10	9	9
Bisser	95	81	13	9	9
Symphony	95	80	14	8	9
Ksenia	97	155	13	8	8
Elena	87	81	13	8	7
Znakhidka	105	127	16	9	8
Angelica	95	80	13	9	9
Almaz	102	65	13	8	8
Merilyn	103	78	11	8	6
Hoverla	95	81	12	9	6
Bohemians	104	110	13	7	6
Vilshanka	102	93	14	8	6
Fortuna	97	90	14	8	8
Anthracite	97	90	13	8	8
Deni	89	80	11	8	8
Alexandrite	102	81	14	8	8
Adamos	97	101	15	8	8
Estafeta	94	80	13	9	9
Sprytна	92	80	11	9	9
Khvyliа	104	87	12	8	8
Siverka	96	91	12	8	8
Phoenix	96	81	13	8	9
ES Mentor	105	78	13	9	7
Favourite	93	90	11	8	8
Alligator	102	74	12	9	9
Opus	105	80	11	8	8
Maxus	105	100	16	9	8
Sultana	102	70	16	9	8
Gallek	95	70	13	8	8
Silesia	100	80	14	7	8
Baika	97	85	13	8	8
Triad	95	76	13	9	9

Continuation of Table 1

1	2	3	4	5	6
NS Maximus	95	85	22	8	8
Alinda	97	93	14	9	9
Muse	101	87	14	8	9
Ariadne	95	84	14	7	9
Lisbon	95	75	13	8	8
Pedro	95	75	10	8	8
Avanturine	92	80	13	9	9
ES Senator	100	81	12	8	8
Vidra	95	85	13	8	8
Furio	95	81	14	9	9
Alaska	100	81	13	7	6
Zelda	97	81	13	7	7
ES Gladiator	100	95	13	9	7
Perlyna	97	95	16	8	8
Etudes	102	79	15	8	9
Balaton	101	79	12	8	8
Violetta	102	76	10	8	7
Algiz	103	80	10	8	7
ES Favour	105	66	11	8	8
Maya	103	77	11	7	6
Pallada	105	93	13	8	9
Tavern	99	60	11	7	8
ES Albator	104	69	11	9	8
ES Governor	104	61	10	9	8
ES Director	105	71	12	9	8
GL Melany	104	71	12	9	8
Fortetsia	103	66	14	6	8
Jacqueline	99	69	12	8	8
Adessa	96	61	8	9	8
AAC Invest1605	105	74	14	6	7
Ambella	94	59	8	9	7
Lia	103	79	10	8	7
Raidho	99	76	13	9	8
Medea	95	100	12	8	8
Amethyst	100	65	13	6	6
Phaeton	100	75	13	8	8
Oriana	105	81	16	8	8
Ustyа	103	73	11	8	8

Bohemians, and Maxus are high and have a long growing season, whereas Pysanka's growing season is the shortest and at the same time this is the lowest plant in this group.

Plant height is not the only important indicator of soybean varieties adaptability. The height of lower beans attachment is another one because if the attachment of the beans is low and the distance from the soil surface is short, they can remain on the uncut part of the stem, significantly increasing crop losses. Therefore, it is essential to pay attention not only to the plant height which is important for mechanised harvesting but also to choose varieties with a high attachment of lower beans. The average height of lower beans attachment of early soybean varieties is 8–22 cm. NS Maximus has the highest attachment of lower beans to the soil surface, and accordingly, higher adaptability. Its height is 22 cm; Znahidka, Maxus, Sultana, Perlyna, and Oriana come next with 16 cm each. Varieties

with the lowest attachment of beans are Adessa – 8 cm, Lia, ES Governor, Violetta, Algiz, Pedro, and Pysanka – 10 cm each.

There is an average direct correlation between the height of plants of early soybean varieties and the height of lower beans attachment – ($r = 0.377$), which shows that the height of attachment depends on the height of plants by 37.7%. The regression equation ($y = 0.0533x + 8.3506$) between the indicators under consideration and the graphical display of dependence with the coefficient of determination ($R^2 = 0.1422$) shows that when the height of soybean plants increases by 1 cm, the height of lower beans attachment increases by 0.14 cm as can be seen in Fig. 1.

Resistance to lodging is another highly important adaptability indicator of soybean varieties. It is easier to cut upright plants which minimises losses. The average resistance score of early soybean varieties is 6–9. Pysanka,

Bisser, Znakhidka, Angelica, Hoverla, Estafeta, Sprytna, ES Mentor, Alligator, Maxus, Sultana, Triad, Alinda, Aventurine, Furio, ES Gladiator, ES Albator, ES Governor, ES Director, GL Melany, Adessa, Ambella, Raidho are most resistant to lodging with a score of 9 points. AAC Invest 1605 and Amethyst received 6 points for resistance to lodging, while Adsoy, Bohemians, Silesia, Ariadna, Alaska, Zelda, Maya, and Tavern got 7 points for resistance to lodging.

We found no correlation between the height of plants of early soybean varieties and their lodging resistance score. This indicates that the plant height does not affect lodging – the score of high soybeans for resistance to lodging won't necessarily be low.

Resistance of early soybean varieties to shedding plays an important role in late harvesting, as well as in the non-simultaneous ripening of beans. If the resistance of soybean plants to seed shedding is low, the slightest mechanical damage during cutting can lead to crop loss. The average resistance score to seed shedding is 6–9 points. Such varieties as SVH16T00S2, Pysanka, Bisser, Symphony, Angelica, Estafeta, Sprytna, Phoenix, Alligator, Triad, Alinda, Muse, Ariadne, Avanturine, Furio, Etudes, Pallada have the highest resistance to seed shedding with a score of 9 points. Marilyn, Hoverla, Bohemians, Vilshanka, Alaska, Maya, and Amethyst have the lowest score for resistance to seed shedding.

Resistance of soybean varieties to adverse growing conditions is determined by their resistance to drought and diseases. Resistance to drought ensures high productivity if there is a moisture deficit. The most drought-resistant soybean varieties in this group include Pysanka, Bisser, Estafeta, Alinda, Avanturine, Balaton, Algiz, and ES Favour – they received 9 points on our scale. Adamos and Lia have the lowest score for drought resistance – 6 points

each; Almaz, Taverna, Fortetsia, and AAC Invest 1605 received 7 points each (Table 2).

The average score of early soybean varieties for resistance to diseases is 7–9 points. Soybean varieties with the lowest level of resistance to diseases include Gallek, Opus, and Vilshanka. The remaining soybean varieties have a disease resistance score of 8–9 points.

The seed yield of early soybean varieties is in the range of 1.80–3.70 t/ha. The most productive varieties include Estafeta and Sprytna – 3.70 t/ha each, Pallada – 3.67 t/ha, Khvylia and Elena – 3.40 t/ha each, ES Director – 3.34 t/ha, ES Favour – 3.30 t/ha, Vilshanka, SVH16T00S2–3.25t/haeach,ESGovernor–3.24t/ha,ESAlbator – 3.22 t/ha. Alaska has the lowest seed yield – 1.80 t/ha, Perlyna and Phoenix are second to last – 1.90 t/ha each.

As for varieties with the highest protein content within this group, these are Opus – 46.0%, AAC Invest – 44.5%, Sultana – 43.5%, and ES Gladiator – 43.0%. Varieties with the lowest protein content are Pedro – 36.0%, Deni – 37.0%, and Ksenia – 37.6%.

We found an average direct correlation ($r = 0.351$) between the protein content of seeds and the length of the growing season of early soybean varieties. This means that the protein content of seeds depends on the duration of the growing season by 35%. The regression equation ($y = 0.1391x + 26.274$) between the parameters under consideration and the graphical representation of the dependence with the coefficient of determination ($R^2 = 0.1233$) suggest that when the duration of the growing season increases by 1 day, the protein content of soybean seeds increases by 0.12% as can be seen in Fig. 2.

The average fat content in the seeds of early soybean varieties is 18.0–25.5%. Varieties with the highest fat content are Almaz – 25.5%, Anthracite – 25.0%, Hoverla and

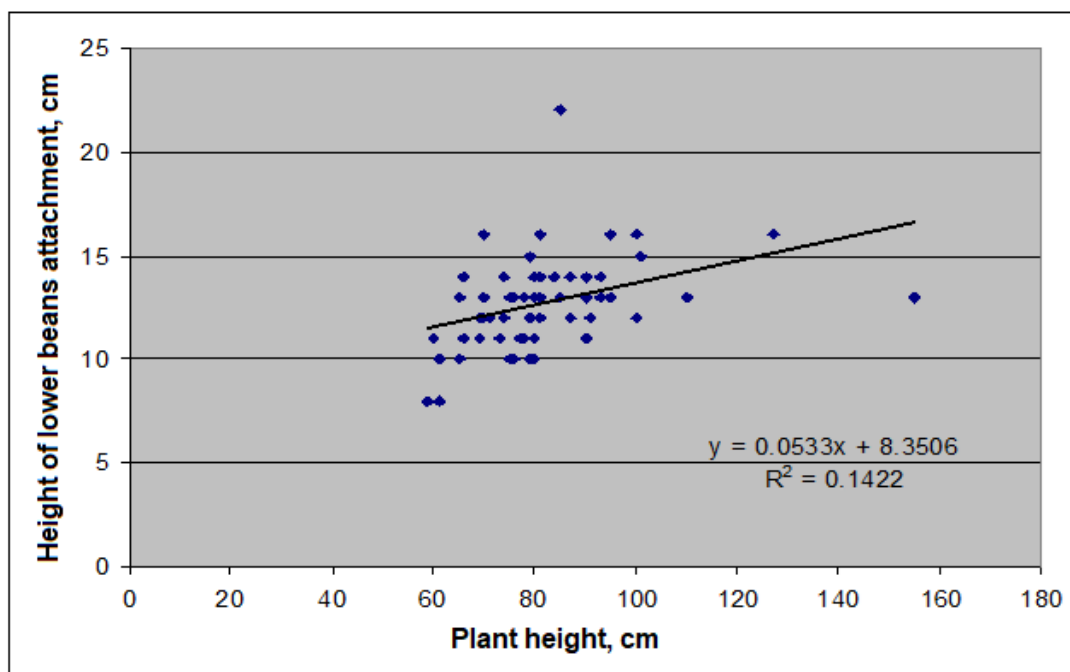


Fig. 1. Coefficient of determination (R^2) and regression equation between the height of soybean plants (x) and the height of lower beans attachment (y) in early soybean varieties

Table 2

Sustainability, Productivity and Seed Quality of Early Soybean Varieties

Variety	Resistance to drought, score	Resistance to diseases, score	Seed yield, t/ha	Protein content in seed, %	Fat content in seed, %
1	2	3	4	5	6
Adsoy	8	9	2.71	41.3	22.0
SVH16T00S2	8	8	3.25	41.0	21.4
Pysanka	9	9	2.26	42.1	20.4
Bisser	9	9	2.36	41.8	20.8
Symphony	8	9	2.38	40.3	21.2
Ksenia	8	9	3.00	37.6	20.0
Elena	8	9	3.40	41.5	20.0
Znakhidka	8	8	2.75	39.5	22.5
Angelica	8	8	2.25	37.8	23.4
Almaz	7	9	3.16	38.0	25.5
Merilyn	8	8	2.25	40.0	22.0
Hoverla	8	9	2.41	38.0	23.5
Bohemians	8	9	2.00	40.0	21.4
Vilshanka	8	7	3.25	41.5	21.5
Fortuna	8	9	2.50	39.0	19.5
Anthracite	8	9	3.15	38.0	25.0
Deni	8	8	3.00	37.0	22.5
Alexandrite	8	9	2.80	38.0	20.5
Adamos	6	9	3.20	39.0	23.5
Estafeta	9	8	3.70	39.5	22.5
Sprytna	8	8	3.70	39.5	22.5
Khvyliya	8	9	3.40	41.0	21.5
Siverka	8	9	2.00	41.5	20.5
Phoenix	8	9	1.90	39.0	20.0
ES Mentor	8	8	2.00	40.0	20.0
Favourite	8	8	2.00	39.0	21.0
Alligator	8	9	2.35	40.5	21.0
Opus	8	7	2.34	46.0	20.4
Maxus	8	9	2.09	41.0	20.7
Sultana	8	9	2.38	43.5	21.5
Gallek	8	7	2.00	38.0	18.0
Silesia	8	9	2.50	40.0	20.5
Baika	8	8	2.50	39.5	22.0
Triad	8	9	2.28	39.1	21.7
NS Maximus	8	8	2.70	41.0	21.0
Alinda	9	9	2.04	40.5	19.5
Muse	8	9	2.25	41.5	20.5
Ariadne	8	9	2.07	41.1	20.0
Lisbon	8	8	2.27	39.5	20.0
Pedro	8	9	2.19	36.0	22.7
Avanturine	9	9	2.26	38.0	22.0
ES Senator	8	8	2.50	41.0	21.0
Vidra	8	9	3.00	41.5	20.5
Furio	8	9	2.31	40.7	21.6
Alaska	8	9	1.80	41.8	20.0
Zelda	8	9	2.00	39.0	20.0
ES Gladiator	8	8	2.27	43.0	20.5
Perlyna	8	9	1.90	38.0	20.5
Etudes	8	9	2.33	40.6	23.3
Balaton	9	8	2.74	42.0	22.7
Violetta	8	9	2.59	40.5	23.0
Algiz	9	8	2.88	41.5	21.1
ES Favour	9	9	3.30	40.1	22.2

Continuation of Table 2

1	2	3	4	5	6
Maya	8	9	2.62	42.1	22.0
Pallada	8	8	3.67	39.0	20.0
Tavern	7	9	2.71	39.4	20.2
ES Albator	8	9	3.22	41.5	21.6
ES Governor	8	8	3.24	39.9	22.0
ES Director	8	8	3.34	40.6	21.0
GL Melany	8	9	3.07	39.8	22.2
Fortetsia	7	9	2.58	40.1	20.1
Jacqueline	8	8	2.96	39.2	20.5
Adessa	8	8	2.92	39.0	21.9
AAC Invest1605	7	9	2.24	44.5	19.4
Ambella	8	9	2.49	38.5	22.0
Lia	6	8	2.26	40.8	21.0
Raidho	8	8	2.50	38.0	21.1
Medea	8	8	2.26	39.0	23.5
Amethyst	8	8	2.60	38.0	19.0
Phaeton	8	8	2.20	39.5	19.5
Oriana	8	8	2.65	38.0	18.2
Ustyа	8	8	2.65	41.0	19.5

Adamos – 23.5% each, Angelica – 23.3%, and Etudes – 23.3%. As for the lowest fat content in the seeds of soybean varieties, it is characteristic of Gallek – 18.0%, Oriana – 18.2%, and Amethyst – 19.0%.

We found no correlational dependencies between other indicators under study. However, there are some within certain varieties. Estafeta and Sprytна, which are the most highly productive early soybean varieties, received the highest score for resistance to lodging and shedding. Such highly productive varieties as Pallada and ES Director had

the longest growing season, and Khvyla, ES Albator and Elena got the highest score for resistance to diseases. The lowest-yielding soybean variety, Alaska, has the lowest score for resistance to lodging and seed shedding.

Conclusions and future prospects. The highest-yielding early soybean varieties included in the State Register of Plant Varieties of Ukraine Suitable for Cultivation in 2022 are Estafeta and Sprytна – 3.70 t/ha. Pallada is their runner-up with a yield of 3.67 t/ha followed by Khvylia and Elena – 3.40 t/ha. Varieties with the highest protein content

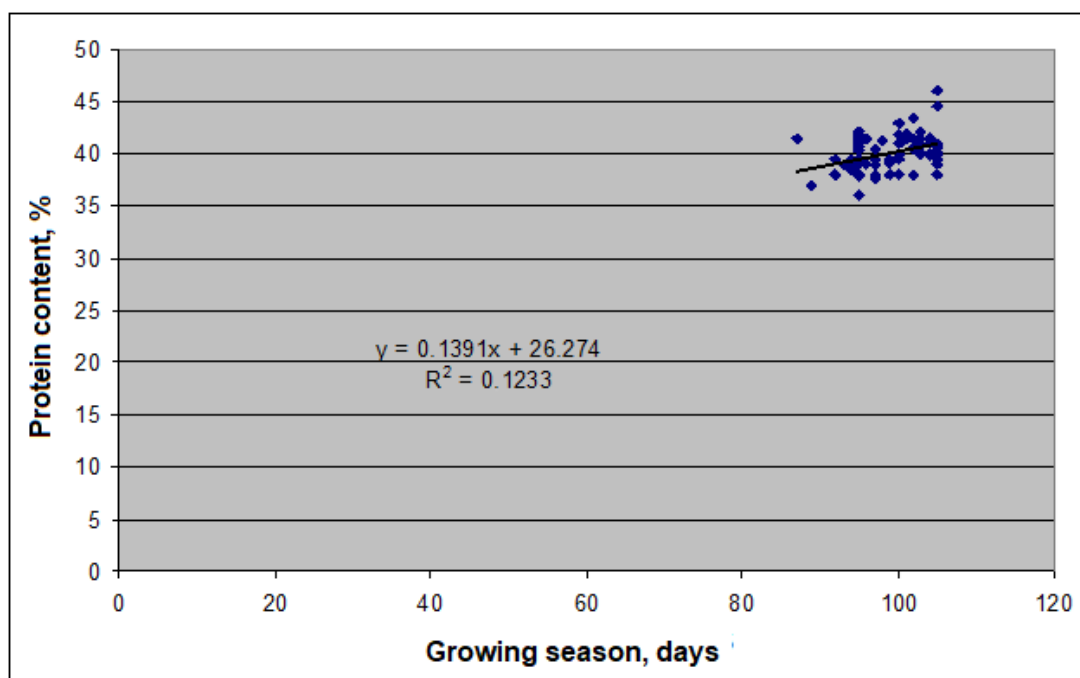


Fig. 2. Coefficient of determination (R²) and regression equation between the duration of the growing season (x) and protein content in seeds (y)

are Opus – 46.0%, AAC Invest – 44.5%, Sultana – 43.5% and ES Gladiator – 43.0%. As for fat, Almaz – 25.5% and Anthracite – 25.0% are leading. The most drought-resistant varieties include Pysanka, Bisser, Estafeta, Alinda, Avanturine, Balaton, Algiz, and ES Favour. The vast majority of soybean varieties are highly resistant to disease, except for Gallek, Opus, and Vilshanka. Varieties with the highest level of resistance to shedding include SVH16T00S2, Pysanka, Bisser, Symphony, Angelica, Estafeta, Sprytna, Phoenix, Alligator, Triad, Alinda, Muse, Ariadna, Avanturine, Furio, Etudes, Pallada. Such varieties as Pysanka, Bisser, Znakhidka, Angelica, Hoverla, Estafeta, Sprytna, ES Mentor, Alligator, Maxus, Sultana, Triad, Alinda, Avanturine, Furio, ES Gladiator, ES Albator, ES Governor, GL Melany, Adessa, Ambella, Raidho have the highest resistance to lodging. Varieties with the maximum lower beans attachment are NS Maximus – 22 cm, Znakhidka, Maxus, Sultana, Perlyna, Oriana – 16 cm each. The above-listed varieties have higher productivity, better crop quality and agroecological properties, they are more sustainable and adaptable for harvesting.

BIBLIOGRAPHY:

- Петриченко В.Ф. Наукові основи виробництва і використання сої у тваринництві. *Корми і кормовиробництво*. 2012. Вип. 71. С. 3–11.
- Григорчук Н.Ф. Использование сои в вопросе совершенствования структуры посевных площадей. *Корми і кормовиробництво*, 2011. Вип. 69. С. 162–166.
- Чернишенко П.В. Характеристика сортів сої за екологічної пластичністю урожайності та якості насіння в умовах східного Лісостепу України. *Таврійський науковий вісник*. 2014. № 87. С. 96–99.
- Шевніков М.Я. Продуктивність сортів сої в умовах лівобережної частини Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2009. № 4. С. 37–41.
- Гунтянський Р.А. Конкуреноспроможність сортів сої з різною тривалістю вегетаційного періоду у відношенні до бур'янів. *Селекція і насінництво*, 2008. Вип. 95. С. 266–272.
- Кірілеско О.Л., Мовчан К.І. Формування врожайності зернобобових культур в умовах Західного Лісостепу України. *Корми і кормовиробництво*, 2016. Вип. 82. С. 127–132.
- Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2021 рік. Київ, 2021. 537 с.
- Офіційні описи сортів рослин та показники господарської придатності. *Охорона прав на сорти рослин*. Бюлетень, 2021. URL: https://agro.me.gov.ua/storage/app/sites/1/bulleteny_prava%20na%20sorty/bull_2019/byuleten-vipusk-3-2019.pdf (дата звернення 18.01.2022).
- Михайлов В.Г., Щербина О.З., Романюк Л.С., Стариченко В.М. Характеристика скоростиглих і середньостиглих сортів сої для зони Лісостепу і Полісся України. *Селекція і насінництво*. 2011. Вип. 100. С. 306–314.
- Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні. Київ, 2016. 81 с. URL: <https://sops.gov.ua/uploads/page/5a5f4147d3595.pdf> (дата звернення 14.01.2022).
- Petrychenko, V.F. (2012). Naukovi osnovy vyrobnytstva i vykorystannya soyi u tvarynnytsvi [Scientific Basis of Soybean Production and Its Use in Animal Husbandry]. Feeds and Feed Production. № 71. Pp. 3–11. [in Ukrainian].
- Grigorchuk, N.F. (2011). Ispol'zovaniye soi v voprose sovershenstvovaniya struktury posevnykh ploshchadey [Using Soybean to Improve the Structure of Sowing Areas]. Feeds and Feed Production. № 69. Pp. 162–166. [in Ukrainian].
- Chernyshenko, P.V. (2014). Kharakterystyka sortiv soyi za ekolohichnoyu plastychnistyu urozhaynosti ta yakosti nasinnya v umovakh skhidnoho Lisostepu Ukrayiny [Characteristics of Soybean Varieties on the Basis of Ecological Tolerance of Their Yield and Quality of Their Seed in the Eastern Forest-Steppe of Ukraine]. Taurian Scientific Bulletin. № 87. Pp. 96–99. [in Ukrainian].
- Shevnikov, M.Ya. (2009). Produktivnist' sortiv soyi v umovakh livoberezhnoyi chastyny Lisostepu Ukrayiny [Productivity of Soybean Varieties in Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine]. Bulletin of Poltava State Agrarian Academy. № 4. Pp. 37–41. [in Ukrainian].
- Huntyansky, R.A. (2008). Konkurentospromozhnist' sortiv soyi z riznoyu tryvalistyu vehetatsiynoho periodu u vidnoshenni do bur'yaniv [Competitive Analysis of Soybean Varieties with Different Growing Seasons and Weed]. Selection and Seed Production. № 95. Pp. 266–272. [in Ukrainian].
- Kirilesko, O.L., Movchan, K.I. (2016). Formuvannya vrozhaynosti zernobobovykh kul'tur v umovakh Zakhidnoho Lisostepu Ukrayiny [Yield of Leguminous Crops in Western Forest-Steppe of Ukraine]. Feeds and Feed Production. № 82. Pp. 127–132. [in Ukrainian].
- Derzhavnyy reyestr sortiv roslyn, prydatnykh dlya poshyrennya v Ukrayini na 2021 rik [State Register of Plant Varieties of Ukraine Suitable for Cultivation in 2021]. Kyiv, 2021. 537 p. [in Ukrainian].
- Ofitsiyni opysy sortiv roslyn ta pokaznyky hospodars'koyi prydatnosti [Official Descriptions of Plant Varieties and Indicators of Their Economic Feasibility]. On the Protection of Plant Variety Rights. Bulletin, 2021. URL: https://agro.me.gov.ua/storage/app/sites/1/bulleteny_prava%20na%20sorty/bull_2019/byuleten-vipusk-3-2019.pdf [in Ukrainian]. (date of application January 18, 2022).
- Mykhailov, V.G., Shcherbina, O.Z., Romaniuk, L.S., Starychenko, V.M. (2011). Kharakterystyka skorostyglykh i seredn'ostyglykh sortiv soyi dlya zony Lisostepu i Polissya Ukrayiny [Characteristics of Early and Mid-Early Soybean Varieties Used for Cultivation in Forest-Steppe and Polissia of Ukraine]. Selection and Seed Production. № 100. Pp. 306–314. [in Ukrainian].
- Metodyka provedennya ekspertyzy sortiv roslyn hrupy zernovykh, krup'yanykh ta zernobobovykh na prydatnist' do poshyrennya v Ukrayini [Methodology for Assessing Plant Varieties of Cereal, Grain and Legumes and the Evaluation of their Suitability for Cultivation in Ukraine]. Kyiv, 2016. 81 p. URL: <https://sops.gov.ua/uploads/page/5a5f4147d3595.pdf> (date of application January 14, 2022). [in Ukrainian].

Tkachuk O.P., Didur I.M., Mazur O.V. Cultivation of early soybean varieties in the context of intensive agriculture and climate change

72 early soybean varieties are included in the State Register of Plant Varieties of Ukraine Suitable for Cultivation in 2022, which is 25% of the total number of all soybean maturity groups. The growing season of all early soybean varieties comprises 86–105 days. Elena has the shortest growing season in the group – 87 days; Deni comes next as it requires 89 days to grow; it is followed by Avanturine and Sprytна the growing of which takes 94 days. Zhakhidka, ES Mentor, Opus, Maxus, ES Favour, Pallada, ES Director, AAC Invest 1605, and Oriana have the longest growing seasons and namely – 105 days.

The highest-yielding early soybean varieties included in the State Register of Plant Varieties of Ukraine Suitable for Cultivation in 2022 are Estafeta and Sprytна – 3.70 t/ha. Pallada is their runner-up with a yield of 3.67 t/ha followed by Khvyliya and Elena – 3.40 t/ha. Varieties with the highest protein content are Opus – 46.0%, AAC Invest – 44.5%, Sultana – 43.5% and ES Gladiator – 43.0%. As for fat, Almaz – 25.5% and Anthracite – 25.0% are leading. The most drought-resistant varieties include Pysanka, Bisser, Estafeta, Alinda, Avanturine, Balaton, Algiz, and ES Favour. The vast majority of soybean varieties are highly resistant to disease, except for Gallek, Opus, and Vilshanka. Varieties with the highest level of resistance to shedding include SVH16T00S2, Pysanka, Bisser, Symphony, Angelica, Estafeta, Sprytна, Phoenix, Alligator, Triad, Alinda, Muse, Ariadna, Avanturine, Furio, Etudes, Pallada. Such varieties as Pysanka, Bisser, Znakhidka, Angelica, Hoverla, Estafeta, Sprytна, ES Mentor, Alligator, Maxus, Sultana, Triad, Alinda, Avanturine, Furio, ES Gladiator, ES Albator, ES Governor, GL Melany, Adessa, Ambella, Raidho have the highest resistance to lodging. Varieties with the maximum lower beans attachment are NS Maximus – 22 cm, Znakhidka, Maxus, Sultana, Perlyna, and Oriana – 16 cm each. The above-listed varieties have higher productivity, better crop quality and agroecological properties, they are more sustainable and adaptable for harvesting.

Key words: soy, varieties, characteristics, intensive agriculture, sustainability.

Ткачук О.П., Дідур І.М., Мазур О.В. Вирощування ранньостиглих сортів сої в умовах інтенсивного сільського господарства та зміни клімату

До Державного реєстру сортів рослин України, придатних для вирощування у 2022 році, внесено 72 ранньостиглих сорти сої, що становить 25% від загальної кількості сортів усіх груп стиглості сої. Вегетаційний період усіх ранньостиглих сортів сої становить 86–105 днів. Найкоротший вегетаційний період у сорту Олена – 87 днів; Дені йде наступним, оскільки для його росту потрібно 89 днів; за ними йдуть Авантюрин і Спритна, вирощування яких займає 94 дні. Найдовші вегетаційні періоди у сортів Знахідка, ЕС Ментор, Опус, Максус, ЕС Фавор, Паллада, ЕС Директор, ААС Інвест 1605, Оріана, а саме по 105 днів.

Найбільш урожайними ранньостиглими сортами сої, занесеними до Державного реєстру сортів рослин України, придатних для вирощування у 2022 році, є Естафета та Спритна – по 3,70 т/га. Друге місце займає сорт Паллада з урожайністю 3,67 т/га, далі йдуть Хвиля та Олена – по 3,40 т/га. Найбільший вміст протеїну мають сорти Опус – 46,0%, ААС Інвест – 44,5%, Султана – 43,5% та ЕС Гладіатор – 43,0%. За жирністю лідирують Алмаз – 25,5% та Антрацит – 25,0%. До найбільш посухостійких належать сорти Писанка, Бісер, Естафета, Алінда, Авантюрин, Балатон, Альгіз, ЕС Фавор. Переважна більшість сортів сої має високу стійкість до хвороб, за винятком сортів Галлек, Опус, Вільшанка. До сортів із найвищим рівнем стійкості до осипання належать СВХ16Т00С2, Писанка, Бісер, Симфонія, Анжеліка, Естафета, Спритна, Фенікс, Алігатор, Тріада, Алінда, Муза, Аріадна, Авантюрин, Фуріо, Етюд, Паллада. Такі сорти, як Писанка, Бісер, Знахідка, Анжеліка, Говерла, Естафета, Спритна, ЕС Ментор, Алігатор, Максус, Султана, Тріада, Алінда, Авантюрін, Фуріо, ЕС Гладіатор, ЕС Альбатор, ЕС Губернатор, ГЛ Мелані, Адеса, Амбелла, Райдо мають найвищу стійкість до вилягання. Сорти з найвищим прикріпленням нижніх бобів: NS Максимус – 22 см, Знахідка, Максус, Султана, Перлина, Оріана – по 16 см. Перелічені сорти мають вищу продуктивність, кращі врожайні та агроекологічні властивості, є більш стійкими та придатними до збирання.

Ключові слова: соя, сорти, характеристика, інтенсивне землеробство, стійкість.

Наукове видання

АГРАРНІ ІННОВАЦІЇ

Випуск 18

Підписано до друку 28.04.2023 р. Формат 60×84 1/8.
Папір офсетний. Гарнітура Arial. Цифровий друк.
Умовно друк. арк. 30,69. Наклад 300. Зам. № 0623/368
Віддруковано з готового оригінал-макета.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1.
Телефон +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.